

(19)日本国特許庁(J P)

(12)公表特許公報(A)

(11)特許出願公表番号

特表2002-533000

(P2002-533000A)

(43)公表日 平成14年10月2日(2002.10.2)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 N 5/93		G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z 5 C 0 5 3
G 1 1 B 20/10	3 2 1	20/12	5 D 0 4 4
20/12		H 0 4 N 5/93	Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 39 頁)

(21)出願番号 特願2000-588766(P2000-588766)
(86)(22)出願日 平成11年11月18日(1999.11.18)
(85)翻訳文提出日 平成12年8月14日(2000.8.14)
(86)国際出願番号 PCT/EP99/08958
(87)国際公開番号 WO00/36600
(87)国際公開日 平成12年6月22日(2000.6.22)
(31)優先権主張番号 98204238.4
(32)優先日 平成10年12月14日(1998.12.14)
(33)優先権主張国 欧州特許庁(E P)

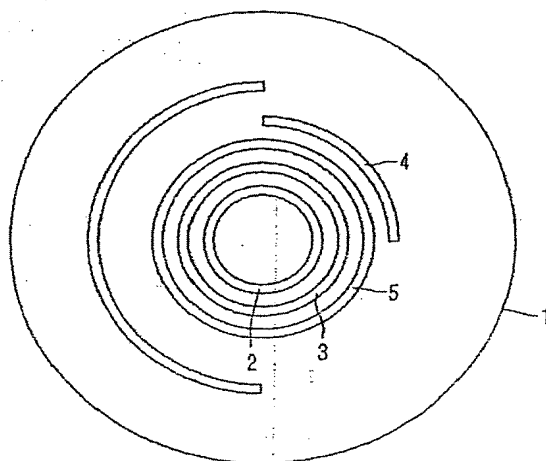
(71)出願人 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
Koninklijke Philips
Electronics N. V.
オランダ国 5621 ベーアー アインドー
フェン フルーネヴァウツウエッハ 1
(71)出願人 ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72)発明者 デ ハーシ ヴィーベ
オランダ国 5656 アーアー アインドー
フェン プロフ ホルストラーン 6
(74)代理人 弁理士 津軽 進 (外1名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 記録担体、記録担体を再生する装置及び方法、並びに記録担体を製造する方法

(57)【要約】

記録担体、記録担体を再生する装置及び方法、並びに記録担体を製造する方法に関するものである。本発明の記録担体(1)上には、ビデオ項目を表す第1データストリーム(2)と、グラフィックス項目を表す第2データストリーム(3)と、これら項目の対話的再生を制御する制御プログラム(4)とが少なくとも記録されている。上記プログラム(4)は、第1プログラム部分(130)と第2プログラム部分(140)とを有している。第1プログラム部分(130)は、グラフィックス対象の形状特性に関する一次データ(130.1)を有している。第2プログラム部分(140)は、ユーザ入力が当該プログラムで特定される所定の条件に従う場合は、上記第1プログラム部分の後で実行されるべきである。第2プログラム部分(140)は、少なくとも上記グラフィックス対象の追加の視覚的特性に関する二次データ(151~156)を有し、上記ユーザ入力に応答して視覚的帰還を指定する。本発明は、記録担体を再生する装置及び方法、並びに斯かる記録担体を製造する方法にも関するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオ項目を表す第1データストリームと、グラフィックス項目を表す第2データストリームと、これら項目の対話的再生を制御する制御プログラムとが少なくとも記録された記録担体を再生する装置であって、該装置が

- ー 前記制御プログラムにより制御可能であって、前記記録担体から読み取られるべきデータストリームを選択する手段と、
- ー 前記記録担体から前記制御プログラムと前記選択されたストリームとを読み取る読取手段と、
- ー 前記第1ストリームにおける前記ビデオ項目の画素的表現を発生するビデオ発生手段と、
- ー 前記第2ストリームにおける前記グラフィックス項目の画素的表現を発生するグラフィックス発生手段と、
- ー ユーザ入力を入力する入力手段と、

を有すると共に、前記制御プログラムにおけるグラフィックス対象の形状特性に関係する一次データを少なくとも有する第1プログラム部分を実行し、ユーザ入力の前記制御プログラムにおいて特定される条件との合致の判定を実行し、且つ、前記制御プログラムにおける前記ユーザ入力に応答して視覚的帰還を与えるための第2プログラム部分を実行するように構成された装置において、

前記制御プログラムの前記第2プログラム部分は前記グラフィックス対象の追加の視覚的特性に関する二次データを有し、前記装置は前記視覚的帰還を前記一次データと前記二次データとに基づいて前記グラフィックス対象の画素的表現を再生することにより発生するように構成されていることを特徴とする装置。

【請求項2】 請求項1に記載の装置において、前記グラフィックス対象は互いに異なるカラーコードを有する2以上の部分を有し、前記二次データは或るカラーコードに割り当てられるべき少なくとも1つのカラー値に関係していることを特徴とする装置。

【請求項3】 請求項2に記載の装置において、前記カラーコードが少なくとも6ビットにより表されることを特徴とする装置。

【請求項4】 請求項1に記載の装置において、前記一次データは、該一次データが前記形状特性を表す形状データを有するデータ構造に対する参照を有することにより前記形状特性に関係することを特徴とする装置。

【請求項5】 請求項4に記載の装置において、前記データ構造は他のデータを有し、前記二次データは、該二次データが前記データ構造内の前記他のデータの位置を示す参照を含むような修正データを有することにより前記追加の視覚的特性に関係し、前記修正データ及び前記他のデータが前記追加の視覚的特徴を表すことを特徴とする装置。

【請求項6】 請求項5に記載の装置において、前記他のデータが1以上のカラー値を有していることを特徴とする装置。

【請求項7】 請求項1に記載の装置において、前記グラフィックス発生手段が前記グラフィックス対象の前記画素的表現も発生することを特徴とする装置。

【請求項8】 請求項1に記載の装置において、前記装置が前記制御プログラムにおけるタイミング命令を実行するように構成されていることを特徴とする装置。

【請求項9】 請求項1に記載の装置において、前記グラフィックス発生手段は、中間の画素的表現を発生するグラフィックス復号手段と、該中間の画素的表現を記憶する記憶手段と、前記中間の画素的表現から前記修正データに基づいて画素的表現を発生するグラフィックス修正手段とを有していることを特徴とする装置。

【請求項10】 請求項9に記載の装置において、前記グラフィックス復号手段がランレングスデコードを有していることを特徴とする装置。

【請求項11】 記録担体を再生する方法であって、該方法が、

- ー 前記記録担体から第1及び第2プログラム部分を有する制御プログラムを読み取るステップと、
- ー グラフィックス対象の形状特性に関係する一次データを有する前記第1プログラム部分を実行するステップと、
- ー ユーザ入力を要求するステップと、

- ー 前記ユーザ入力と条件との合致に関する前記プログラムに含まれる判定を実行するステップと、
 - ー 前記ユーザ入力の前記条件との合致に際して、前記ユーザ入力に対して視覚的帰還を与えるために前記第2プログラム部分を実行するステップと、
 - ー ビデオ項目及び／又はグラフィックス項目を表すデータストリームを、前記ユーザ入力に依存して選択するステップと、
 - ー 前記ストリームを前記記録担体から読み取ると共に、前記ストリーム内の前記項目から画素的表現を発生するステップと、
- を有するような方法において、

前記第2プログラム部分は前記グラフィックス対象の少なくとも1つの追加の視覚的特性に関する二次データを有し、前記視覚的帰還は前記グラフィックス対象の前記一次データと前記二次データとに基づく表現であることを特徴とする方法。

【請求項12】 請求項11に記載の方法において、前記グラフィックス対象は互いに異なるカラーコードを有する2以上の部分を有し、前記二次データは或るカラーコードに割り当てられるべき少なくとも1つのカラー値に関係していることを特徴とする方法。

【請求項13】 請求項12に記載の方法において、前記カラーコードが少なくとも6ビットにより表されることを特徴とする方法。

【請求項14】 請求項11に記載の方法において、前記グラフィックス対象の形状特性を表す形状データを有するようなデコード構造が、前記ユーザ入力を要求するステップの前に、前記記録担体における前記一次データにより参照される位置から読み取られることを特徴とする方法。

【請求項15】 請求項14に記載の方法において、前記データ構造は他のデータを有し、前記二次データは、該二次データが前記データ構造内の前記他のデータの位置を示す参照を含むような修正データを有することにより前記追加の視覚的特性に関係し、前記データ構造は前記ユーザ入力及要求される前にメモリに記憶され、前記他のデータは、ユーザ入力が入力された後に、前記メモリにおける前記二次データに含まれる前記参照により示される位置から取り出されるこ

とを特徴とする方法。

【請求項16】 請求項15に記載の方法において、前記他のデータが1以上のカラー値を有していることを特徴とする方法。

【請求項17】 少なくとも、

- ー ビデオ項目を表す第1データストリームと、
- ー グラフィックス項目を表す第2データストリームと、
- ー 前記項目の対話的再生を制御する制御プログラムであって、該プログラムが、グラフィックス対象の形状特性に関係する一次データを有する第1プログラム部分と、ユーザ入力の前記プログラムで特定される所定の条件に合致した場合に前記第1プログラム部分の後で実行されるべき第2プログラム部分とを有し、該第2プログラム部分が前記ユーザ入力に応答する視覚的帰還を特定するような制御プログラムと、

が記録されているような記録担体において、

前記第2プログラム部分が、前記グラフィックス対象の少なくとも追加の視覚的特性に関する二次データを有していることを特徴とする記録担体。

【請求項18】 請求項17に記載の記録担体において、前記グラフィックス対象は互いに異なるカラーコードを有する2以上の部分を有し、前記二次データは或るカラーコードに割り当てられるべき少なくとも1つのカラー値に関係していることを特徴とする記録担体。

【請求項19】 請求項17に記載の記録担体において、前記カラーコードが少なくとも6ビットにより表されていることを特徴とする記録担体。

【請求項20】 請求項17に記載の記録担体において、前記一次データは、該一次データが前記形状特性を表す形状データを有するデータ構造に対する参照を有することにより前記形状特性に関係することを特徴とする記録担体。

【請求項21】 請求項20に記載の記録担体において、前記データ構造は他のデータを有し、前記二次データは、該二次データが前記データ構造内の前記他のデータの位置を示す参照を含むような修正データを有することにより前記追加の視覚的特性に関係し、前記修正データ及び前記他のデータが前記追加の視覚的特徴を表していることを特徴とする記録担体。

【請求項22】 請求項21に記載の記録担体において、前記他のデータが1以上のカラー値を有していることを特徴とする記録担体。

【請求項23】 請求項17に記載の記録担体において、前記第2ストリームに含まれる前記データ及び前記グラフィックス対象に係る前記データが、共通のグラフィックス発生手段により処理することができる形態であることを特徴とする記録担体。

【請求項24】 請求項17に記載の記録担体において、前記グラフィックス対象の前記形状特性がランレングス符号化されたデータの形で表されていることを特徴とする記録担体。

【請求項25】 記録担体を製造する方法であって、該方法により、

- ー ビデオ項目を表す第1データストリームが前記記録担体に記憶され、
- ー グラフィックス項目を表す第2データストリームが前記記録担体に記憶され、
- ー 前記項目の対話的再生を制御する制御プログラムが前記記録担体に記録され、該プログラムが、グラフィックス対象の形状特性に係る一次データを有する第1プログラム部分と、ユーザ入力の前記プログラムで特定される所定の条件に合致した場合に前記第1プログラム部分の後で実行されるべき第2プログラム部分とを有し、該第2プログラム部分が前記ユーザ入力に応答する視覚的帰還を特定する、

ような製造方法において、前記第2プログラム部分が、少なくとも前記グラフィックス対象の追加の視覚的特性に関する二次データを有していることを特徴とする製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、ビデオ項目を表す第1データストリームと、グラフィックス項目を表す第2データストリームと、これら項目の対話的再生を制御する制御プログラムとが少なくとも記録された記録担体を再生する装置に係り、該装置が、

ー 前記制御プログラムにより制御されて、前記記録担体から読み取られるべきデータストリームを選択する手段と、

ー 前記記録担体から前記制御プログラムと前記選択されたストリームとを読み取る読取手段と、

ー 前記第1ストリームにおける前記ビデオ項目の画素的表現を発生するビデオ発生手段と、

ー 前記第2ストリームにおける前記グラフィックス項目の画素的表現を発生するグラフィックス発生手段と、

ー ユーザ入力を入力する入力手段と、

を有すると共に、前記制御プログラムにおけるグラフィックス対象の形状特性に関係する一次データを少なくとも有する第1プログラム部分を実行し、ユーザ入力の前記制御プログラムにおいて特定される条件との合致の判定を実行し、且つ、前記制御プログラムにおける前記ユーザ入力に応答して視覚的帰還を与えるための第2プログラム部分を実行するように構成された装置に関する。

【0002】

また、本発明は記録担体を再生する方法であって、該方法が、

ー 前記記録担体から第1プログラム部分と第2プログラム部分とを有する制御プログラムを読み取るステップと、

ー グラフィックス対象の形状特性に関係する一次データを有する前記第1プログラム部分を実行するステップと、

ー ユーザ入力を要求するステップと、

ー 前記ユーザ入力と条件との合致に関する前記プログラムに含まれる判定を実行するステップと、

- ー 前記ユーザ入力の前記条件との合致に際して、前記ユーザ入力に対して視覚的帰還を与えるために前記第2プログラム部分を実行するステップと、
 - ー ビデオ項目及び／又はグラフィックス項目を表すデータストリームを、前記ユーザ入力に依存して選択するステップと、
 - ー 前記ストリームを前記記録担体から読み取ると共に、前記ストリーム内の前記項目から画素的表現を発生するステップと、
- を有するような方法にも関する。

【0003】

また、本発明は、少なくとも、

- ー ビデオ項目を表す第1データストリームと、
 - ー グラフィックス項目を表す第2データストリームと、
 - ー 前記項目の対話的再生を制御する制御プログラムであって、該プログラムが、グラフィックス対象の形状特性に関係する一次データを有する第1プログラム部分と、ユーザ入力の前記プログラムで特定された所定の条件に合致した場合に前記第1プログラム部分の後で実行されるべき第2プログラム部分とを有し、該第2プログラム部分が前記ユーザ入力に応答する視覚的帰還を特定するような制御プログラムと、
- が記録されているような記録担体にも関する。

【0004】

また、本発明は記録担体を製造する方法であって、該方法によれば、

- ー ビデオ項目を表す第1データストリームが前記記録担体に記憶され、
- ー グラフィックス項目を表す第2データストリームが前記記録担体に記憶され、
- ー 前記項目の対話的再生を制御する制御プログラムが前記記録担体に記録され、該プログラムが、グラフィックス対象の形状特性に関係する一次データを有する第1プログラム部分と、ユーザ入力の前記プログラムで特定される所定の条件に合致した場合に前記第1プログラム部分の後で実行されるべき第2プログラム部分とを有し、該第2プログラム部分が前記ユーザ入力に応答する視覚的帰還を特定する、

ような製造方法にも関する。

【0005】

【背景技術】

作業原稿SC100B/NP177/PTD-003に記載されたSVCD規格は、オーディオ及び／又はビデオ及び／又はグラフィックス項目であるような再生項目の再生用装置を規定している。所望ならば、グラフィックス項目は、例えばビデオ項目に付随する字幕の形態で、ビデオ項目に同期して再生することができる。画素的表現とは、二次元画素アレイの形態での表現であると解釈されたい。SVCD規格によれば、上記装置は、記録担体における上記項目の対話的再生を再生制御プログラムにより制御する手段を有さなければならない。このプログラムは、“再生リスト”及び“選択リスト”と呼ばれる構造を有している。前者の構造は、順次再生されるべき一連の再生項目を規定する。後者の構造は、ユーザが、どの再生項目が再生されるべきか及びどの順序で再生されるべきかを選択するのを可能にする。該選択リストは、なかでも、再生項目に対する参照事項を含んでいる。後者は、例えば、記録担体におけるユーザに対して用意されている再生項目に対応した、異なるメニュー部分を有するメニューを表すようなグラフィックス対象を有するグラフィックス項目である。上記メニュー部分は、例えば、対応する再生項目の短い説明の形態か、又は該利用可能な再生項目を表すロゴの形態である。グラフィックス対象の形状特性とは、該グラフィックス対象の形状を画素的表現で再構築するのに要する特性と定義される。SVCD規格においては、形状特性は、構造“表示データ”内でランレングス符号化データの形で定義される。前記選択リストにおける参照事項は、表示データを有するグラフィックス項目を参照するという点で、形状特性に関する一次データである。選択リストは、更に、ユーザが選択（利用可能な再生項目）をすることができる再生項目への参照事項を有し、これら利用可能な再生項目の各々に矩形領域を割り当てる。矩形領域を指すことにより、ユーザは1つの利用可能な再生項目に焦点を当てることができる。この利用可能な再生項目は、次いで、例えば釦を押すことによりユーザにより起動される。或る利用可能な再生項目に焦点を当てるとは該項目を起動することにより、対応する矩形領域内のメニュー部分が、ユーザ入力に対する視覚的帰還として強調表示

される。矩形領域の強調表示は、カラーlookupテーブルにより実現される。焦点が当てられた又は起動された再生項目に対応する矩形領域においては、カラーlookupテーブルは、該矩形領域の外側のものとは異なるカラー値でロードされる。これは、メニュー部分が、該メニュー部分が他のメニュー部分を含まない矩形領域を有するような場合にしか個別に強調表示することができないという欠点を有している。これは、既知の装置の帰還能力を制限することになる。

【0006】

【発明の開示】

本発明の1つの目的は、ユーザ入力に対する改善された帰還を可能にするような手段を提供することにある。

【0007】

この目的によれば、前記装置は、前記制御プログラムの第2プログラム部分が前記グラフィックス対象の追加の視覚的特性に関する二次データを有し、該装置が前記視覚的帰還を前記一次データと前記二次データとに基づいて前記グラフィックス対象の画素的表現を再生することにより発生するように構成されていることを特徴とする。

【0008】

また上記目的によれば、前記再生する方法は、前記第2プログラム部分が前記グラフィックス対象の少なくとも1つの追加の視覚的特性に関する二次データを有し、前記視覚的帰還が前記グラフィックス対象の前記一次データと前記二次データとに基づく表現であることを特徴とする。

【0009】

また上記目的によれば、本発明の記録担体は、前記第2プログラム部分が、前記グラフィックス対象の少なくとも追加の視覚的特性に関する二次データを有していることを特徴とする。

【0010】

また上記目的によれば、前記記録担体を製造する方法は、前記第2プログラム部分が、少なくとも前記グラフィックス対象の追加の視覚的特性に関する二次データを有していることを特徴とする。

【0011】

本発明の上記対策は、ユーザ入力に対する改善された応答を可能にする。これらの対策によれば、前記制御プログラムの第2プログラム部分の実行は、前記二次データが関係する追加の視覚的特性が、前記グラフィックス対象に割り当てられる一方、該グラフィックス対象の形状特性は第1プログラム部分により割り当てられているという効果を有する。

【0012】

魅力的な実施例は、前記グラフィックス対象が互いに異なるカラーコードを有する2以上の部分（例えばメニュー部分）を有し、前記二次データが或るカラーコードに割り当てられるべき少なくとも1つのカラー値に関係していることを特徴とする。カラー値をグラフィックス対象の一部分に割り当てることにより（即ち、該カラーを領域に割り当てるのに代えて）、上記部分を排他的に含むような領域が存在しない場合でさえも、該部分を個別に強調表示することが可能になる。

【0013】

実際には、記録担体においては数十の利用可能な再生項目を準備することができる。魅力的な実施例においては、上記カラーコードは少なくとも6ビットにより表される。これは、当該装置が、利用可能な再生項目の各々に対応する対象部分を個別に強調表示するのを可能にする。

【0014】

他の追加の視覚的特性は、例えば、視認可能性である。この特性は、一群の対象部分のうちの1つを選択的に表示するために使用することができる。該一群の対象部分は、例えば、各々が利用可能な項目を象徴する他の一群の対象部分の各々を指し示す一群の矢印である。割り当てることができるグラフィックス対象の他の追加の視覚的特徴は、ここでも、例えば、それが表示されるべき位置である。また、グラフィックス対象の他の追加の視覚的特徴は、その向きである。後者の2つの場合におけるグラフィックス対象は、例えば、ビデオ画像に重ねられた矢印である。視覚的帰還は、上記矢印に上記ビデオ画像内の対象を指し示すことにより与えられる。

【0015】

好ましくは、前記一次データは、該一次データが前記形状特性を表す形状データを有するデータ構造に対する参照であることにより、該形状特性に関係される。これは、前記制御プログラムを比較的小さくすることができ、これにより再生装置の内部メモリに容易に常駐させることができるという利点を有している。それ以外の方法では、上記制御プログラムが形状データを有することができる。両方の場合とも、ユーザ入力に対する帰還は形状データをロードすることにより遅れることはない。何故なら、ローディングは該ユーザ入力及要求される前に既に行われているからである。

【0016】

好ましくは、前記データ構造が他のデータを有し、前記二次データは、該二次データが前記データ構造内の前記他のデータの位置を示す参照を含むような修正データを有することにより前記追加の視覚的特性に関係し、前記修正データ及び前記他のデータが前記追加の視覚的特徴を表すようにする。これは、上記修正データを、及びこれにより制御プログラムも小型にすることができるという利点を有している。上記形状データ及び他のデータを有する上記データ構造は、ユーザ入力及要求される前に当該装置のメモリに既にロードされているので、上記他のデータをロードする処理が上記視覚的帰還を遅らせることはない。

【0017】

前記制御プログラムは、例えばユーザに対する入れ子構造のメニューを提示するために、複数の第1及び第2プログラム部分を有してもよい。上記データ構造は上記プログラムには含まれず、一次データにより参照されるので、ユーザ入力の現在の要求に係るデータ構造のみしかメモリ内に存在する必要がなく、従って、必要とされるメモリの量が限られたものとなる。

【0018】

前記他のデータが1以上のカラー値を有すると特に有利である。実際の場合には、視覚的帰還を可能にするには比較的大きな集合のカラー値が必要とされ得る。この対策により、カラー値の集合を上記制御プログラムに組み込む必要がなくなる。上記プログラムに含まれる前記修正データは、例えば、参照を有する命令の形態であり、該命令は、再生装置が1以上のカラー値をカラーlookupアップテ

ープルに上記参照により示されるメモリ内のロケーションから開始してロードするよう指令する。

【0019】

本記録担体の有利な実施例においては、前記第2ストリームに含まれる前記データ及び前記グラフィックス対象に関係する前記データが、共通のグラフィックス発生手段により処理することができる形態とする。これは、グラフィックス発生手段が第2ストリーム内のグラフィックス項目の画素的表現を発生するのみならず、前記グラフィックス対象の画素的表現も発生するような装置に使用することができるという利点を有している。

【0020】

本装置は、好ましくは、上記制御プログラム内のタイミング命令を実行するように構成される。これは、前記視覚的帰還を動的な形で与えることができるという利点を有している。動的な視覚的帰還は、ユーザに警告するための有効な方法を提供する。

【0021】

本装置の魅力的な実施例は、前記グラフィックス発生手段が、中間の画素的表現を発生するグラフィックス復号手段と、該中間の画素的表現を記憶する記憶手段と、前記中間の画素的表現から前記修正データに基づいて画素的表現を発生するグラフィックス修正手段とを有することを特徴とする。この実施例は、ユーザ入力及要求される前にグラフィックス対象の中間の画素的表現を記憶し、ユーザ入力が入力された後に該中間の画素的表現から画素的表現を計算するのを可能にする。これにより、ユーザ入力と視覚的帰還との間の応答時間を更に短縮することが可能である。

【0022】

グラフィックス対象の形状を表すには、幾つかの可能性が存在する。形状データは、例えば、一群の画素の各々に対して、当該画素が背景画素であるか又は対象画素であるかを示すような一群のコードの形態とすることができる。当該対象が2以上の部分を含んでいる場合は、該コードは当該画素がどちらの部分に属しているかを示すことができる。形状データは、他の例では圧縮された形態、例え

ば輪郭に基づく符号化、例えば当該対象における部分の該対象の境界となる線のリストの形で符号化の形態とすることができる。他の実施例では、対象部分はブロックコードの形態で符号化され、その場合、該対象部分の形状は減少する大きさの複数のブロックの形態で符号化される。好ましい実施例においては、形状データはランレングスコードの形態で圧縮される。これは、前記中間の画素的表現を比較的簡単なハードウェアで発生させることができ、それでいて、大幅なデータ低減が達成される。

【0023】

前記第1及び第2ストリームは必ずしも互いに分離している必要はないことに注意されたい。これらは共通のストリームに多重化することができる。ビデオ項目とグラフィックス項目（例えば字幕）とが互いに同期して再生されねばならない場合は、ビデオ及びグラフィックスストリームを多重化するのは非常に有効である。

【0024】

一実施例において、本発明の装置は、ビデオ項目の画素的表現、グラフィックス項目の画素的表現及びグラフィックス対象の画素的表現を各々表す第1、第2及び第3画像信号を表示装置に供給するためのデジタル出力端子を有している。第3画像信号は、前記グラフィックス発生手段がグラフィックス項目の画素的表現及びグラフィックス対象の画素的表現を共に発生するような装置の実施例においては余分である。

【0025】

前の段落で参照した表示装置は、上記画像信号から結果としての画素的表現を発生する合成手段と、該結果としての画素的表現からビデオ信号を発生するビデオ発生器とを有することができる。他の例として、該表示装置は、上記の入力する画像信号から要素的なビデオ信号を発生するビデオ発生器と、これら要素的なビデオ信号から結果としてのビデオ信号を発生する合成手段とを有することができる。該合成手段は、例えば、上記画像／ビデオ信号を重ね合わせるか、又は該画像／ビデオ信号の一方を一時的に選択するか若しくは該画像／ビデオ信号の一方を局部的に選択することができる。グラフィックス対象の前記修正データは、

上記合成手段の設定に関するデータを含むことができる。

【0026】

斯様な表示装置は、本発明の装置と一体化することができる。

【0027】

これら及び他の特徴は、図面を参照して、より詳細に解明される。

【0028】

【発明を実施するための最良の形態】

図1は、本発明による記録担体1を概念的に示している。該記録担体上には、ビデオ項目を表すデータの第1ストリーム2が少なくとも記録されている。該ビデオ項目は、好ましくは、MPEGフォーマットで符号化されている。該記録担体は、グラフィックス項目を表すデータの第2ストリーム3を有している。該第2ストリーム3は、一連のグラフィックスページを有している。これらページは、少なくとも1つのグラフィックス対象の形状特性を表す形状データと、該グラフィックス対象の追加の視覚的特性を表す修正データとを有している。

【0029】

本例では、第2ストリーム3は第1ストリーム2から分離されている。別の方法では、上記第1及び第2ストリームは多重化することができる。例えば、上記第1ストリームはMPEG2伝送ストリームとして符号化され、上記第2ストリームは該MPEG2伝送ストリームに専用データストリームの形で収容される。

【0030】

好ましい実施例においては、グラフィックスページは、上記形状データ及び修正データに加えて、ヘッダ及びクラット (clut) データとも呼ぶカラーlookupテーブルデータを有する。グラフィックスページの内容は表1に、より詳細に示されている。該表において、これら4つの分類のデータは太字により示されている。

【表1】

表1：グラフィックスページの構文

構文	ビット数
ヘッダ	
page_start_code	16
reserved1	8
page_data_length	24
duration	32
reserved2	8
カラーlookupアップテーブルデータ	
clut_data_length	24
for(i=0;4*i<clut_data_length;i++){	
clut_element_Y	8
clut_element_Cr	8
clut_element_Cb	8
stuffing_byte	8
}	
形状データ	
number_of_objects	8
total_object_data_length	24
for(i=0;i<number_of_objects;i++){	
object_data()	
}	
修正データ	
page_control()	

該グラフィックスページに含まれるフィールドの意味は下記の通りである。

“ヘッダ” なる分類において：

page_start_codeは、画素当たり何ビットで当該グラフィックスページが表示されるべきかを示す。例えば、0x4734及び0x4738なる値は、画素当たり4ビットでの表示及び画素当たり8ビットでの表示が意図されることを、各々、示す。

page_data_lengthは、当該グラフィックスページのバイト長を示す。

durationは、当該グラフィックスページが表示されるべき時間間隔の長さを指定する。

reserved1及びreserved2は、将来の開発のためのスペースを残している。

“カラーlookupアップテーブルデータ” なる分類において：

clut_data_lengthは、カラーlookupアップテーブルデータバイトの数を示す。

clut_element_Y、clut_element_Cr、clut_element_Cb及びstuffing_byteは、CLUTエン트리用の輝度データ、該CLUTエン트리用のCrクロミナンスデ

ータ、該CLUTエントリ用のCbクロミナンスデータ及び詰め込みバイトを各々示し、後者は例えば0x00なる値を有する。

“形状データ”なる分類において

number_of_objectsは、当該グラフィックスページに含まれるグラフィックス対象の数を示す。

total_object_data_lengthは、全てのobject_dataに対する合計バイト数を示す。

object_dataは、表2を参照して、より詳細に説明する。

“修正データ”なる分類において：

該修正データは、構造page_control内の1以上の命令の形態である。後者の構造は、表6を参照して詳細に説明する。

【表2】

表2：object_dataの構文

構文	ビット数
object_data_start_code	16
object_id	8
object_data_length	24
object_width	10
object_height	10
reserved	2
bpp	2
top_field_data_length	16
bottom_field_data_length	16
for(i=0;i<object_height;i++){ line_of_pixel_data_for_top_field() end_of_line_code }	8
for(i=0;i<object_height;i++){ line_of_pixel_data_for_bottom_field() end_of_line_code }	8
if(!wordaligned()){ zero_byte }	8

この表に示されるフィールドには、下記の意味的定義が当てはまる。

object_data_start_codeは、object_dataの開始を示す所定の値を有する。

object_idは、1つのグラフィックスページ内の異なる対象を識別するために

使用することができる。

object_data_lengthは、1つの対象内のバイト数を指定する。

object_widthは、当該グラフィックス対象の各水平ライン上の画素数を示す。

object_heightは、当該グラフィックス対象を形成する2つのフィールドの各々におけるライン数を示す。

bppは、復号されたグラフィックス対象における画素当たりのビット数を定義する。ビット数は、例えば、表3により定義される。

【表3】

表3：bppの定義例

bpp	意味
'00'	予備
'01'	画素当たり2ビット
'10'	画素当たり4ビット
'11'	画素当たり8ビット

top_field_data_lengthは、トップフィールド用の全画素データのend_of_line_codesを含む合計バイト数に等しい整数である。

bottom_field_data_lengthは、ボトムフィールド用の全画素データのend_of_line_codesを含む合計バイト数に等しい整数である。

end_of_line_codeは、各ラインの終了を示すための所定の値を含むフィールドである。

line_of_pixel_data_for_bottom_field()及びline_of_pixel_data_for_top_field()なるフィールドは、表4に記載するline_of_pixel_dataの構文に対応する1以上のデータブロックを有することができる。

【表4】

表4 : line_of_pixel_dataの構文

構文	ビット数
data_type	8
if(data_type==0x10){ bpp2_code_block() end_of_bpp2_code }	6
if(data_type==0x11){ bpp4_code_block() end_of_bpp4_code }	8
if(data_type==0x12){ bpp8_code_block() end_of_bpp8_code }	16
while(!bytealigned()){ zero_bit }	1

該表における各要素には、下記のような意味的定義が当てはまる：

data_typeは、当該フィールドの直後に続くコードブロック内の情報形式を識別する。本実施例では、該情報は表5に従って識別することができる。

【表5】

表5 : data_typeの意味

data_type	意味
0 x 1 0	次のフィールドはbpp2_code_blockである。
0 x 1 1	次のフィールドはbpp4_code_blockである。
0 x 1 2	次のフィールドはbpp8_code_blockである。
その他	予備

bpp2_code_block()は、0～3の範囲のカラーコードを用いた1画素又は一連の画素のランレングス符号化されたデータを有する。斯様なbpp2_code_blockの一例は、整理番号PHB34241の出願に記載されたコードであり、該出願は引用することにより本明細書に組み込まれるものとする。

end_of_bpp2_codeなるフィールドは、bpp2_code_blockの終了を示すために、例えば6個の零ビットのような所定の内容を有する。

bpp4_code_block()は、0～15の範囲のカラーコードを用いた1画素又は一連の画素のランレングス符号化されたデータを有する。該bpp4_code_blockは、b

pp2_code_block()と同様の形で定義することができる。

end_of_bpp4_codeなるフィールドは、bpp4_code_blockの終了を示すために、例えば8個の零ビットのような所定の内容を有する。

bpp8_code_block()は、0～255の範囲のカラーコードを用いた1画素又は一連の画素のランレングス符号化されたデータを有する。該bpp8_code_block()は、bpp2_code_block()と同様の形で定義することができる。

end_of_bpp8_codeなるフィールドは、bpp8_code_blockの終了を示すために、例えば16個の零ビットのような所定の内容を有する。

line_of_dataなるフィールドが整数個のバイトを有するようにするため、該フィールドは、必要なら“while(!bytealigned()){zero_bit}”なる命令に従って零なるビットで完了される。

【0031】

以下の説明では、グラフィックス対象の追加の視覚的特性を定義する修正データを詳述する。該修正データは、“page_control”と呼ぶ構造内の命令の形で記録担体に記憶される。page_controlの構文は表6に記載されている。

【表6】

表6：page_controlの構文

構文	ビット数
page_control_start_code	16
reserved	8
page_control_length	24
loop_count	16
while(processed_length<page_control_length){ relative_time_stamp command_list() }	32

上記表におけるフィールドの意味を以下に記載する。

page_control_start_codeは、ページ制御情報の開始を示す所定値である。

page_control_lengthは、該フィールドに続くpage_control()におけるバイト数を示す無符号整数である。

Loop_countによれば、一連の命令の実行が何回繰り返されるべきかを指定することができる。好ましくは、零値は該命令系列が1回実効されることを示す。

relative_time_stampなるフィールドは、該フィールドに続くcommand_list()の実効のタイミングを可能にする。

command_listなるフィールドは、グラフィックス対象の追加の特性を定義する1以上の命令を有する。該command_listフィールドの構文は表7に記載されている。

【表7】

表7：command_listの構文

構文	ビット数
<pre>command_list_length while(processed_length<command_list_length){ command() }</pre>	16

該表に含まれるフィールドの意味は下記の通りである：

command_list_lengthは、このフィールドに続く命令により占められるバイト数を示す無符号整数である。

command()は、表示する対象の特性を決定する。該命令は、命令形式を示す第1バイトと、当該命令の引数 (arguments) を形成する更なるバイトを有することができる。一例は“page_load_clut”なる命令であり、該命令はカラーをカラーコードに割り当てる。この命令の構文は、表8で規定されている。

【表8】

表8：“page_load_clut”命令の構文

構文	ビット数
command_code	8
clut_data_start_element	24
clut_start_entry	8
number_of_entries	8

この命令の意味は下記の通りである：

command_codeは、当該命令を識別するフィールドである。この命令は、カラーをカラーコードに割り当てるデータをカラーlookupテーブルにロードすることを意図するものである。この命令が実行されると、number_of_entriesに等しい数のclut_elementsが当該グラフィックスページに含まれるCLUTデータから

カラーlookupアップテーブルにロードされる。該データは昇順にロードされる。
clut_data_start_elementは、上記CLUTデータにおける、ロードされる最初のclut_elementのインデックスである。該clut_elementはclut_start_entryなるインデックスを持つカラーlookupアップテーブルのエントリにロードされる。

【0032】

前記記録担体は、更に、ビデオ及び／又はグラフィックス及び／又はオーディオ項目の再生を制御する制御プログラム4を有している。

【0033】

例示として、図2は本発明による記録担体を再生する方法を概念的に示すフローチャートを図示している。最初のプログラム区域110において、上記制御プログラム4が記録担体から読み取られる。該制御プログラム4は、例えば、一群の連結されたリストの形態を有している。該群は、以下において再生リストと呼ぶ第1型式のリストを少なくとも有し、該リストは順次再生することができる一連のオーディオ及び／又はビデオ及び／又はグラフィックス項目を規定する。前記群は、更に、以下において選択リストと呼ぶ第2型式のリストを有し、該リストはユーザの制御に際しての上記一連の再生項目における分岐を規定する。

【0034】

本例では、上記制御プログラムは再生リストと共に開始する。従って、この再生リストはプログラム区域120において実行される。この再生リストは、例えば、当該記録担体の内容の概要を示す。該再生リストの実行が完了又は中断されたら、制御は第1選択リストに渡される。該選択リストは、第1プログラム部分を形成する第1部分と第2プログラム部分を形成する第2部分とを有している。プログラム区域130で実行される第1プログラム部分は、グラフィックス対象の形状特性に関する一次データ130.1を有している。本実施例では、該一次データはデータ構造5への参照事項である。図1Aに概念的に示される該データ構造は、当該グラフィックス対象の形状特性を表す形状データ (SHAPE DATA) 5.3を有している。本例では、該データ構造5は、表1を参照して説明したように、グラフィックスページを形成するために要する他のデータ、即ちヘッダ (HEADER) 5.1、カラーlookupアップテーブルデータ (CLUT-DATA) 5.2及び修正データ (MODIFI